

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-120491

(43)Date of publication of application : 30.04.1999

(51)Int.Cl. G08G 1/0962

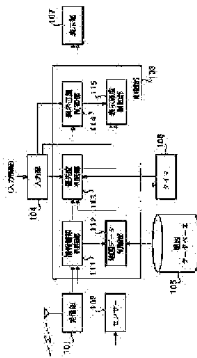
G01C 21/00

G09G 3/00

(21)Application number : **09-303781** (71)Applicant : **MATSUSHITA ELECTRIC
IND CO LTD**

(22)Date of filing : 17.10.1997 (72)Inventor : TOYODA KOTARO

(54) INFORMATION DISPLAY DEVICE



(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an information display device capable of simultaneously displaying plural information including emergency information, and allowing a driver to easily recognize significant information in it.

SOLUTION: Information displayed on a display part 107 is ranked according to

priority by a priority judging part 113. When new information is received from a receiving part 101 or a sensor 102, whether or not the received information is emergency information is judged by an information type judging part 111. When it is judged that the received information is emergency information, the luminance of the part of the screen of the display part 107 where information with low priority is displayed is decreased by a display luminance controlling part 115. Then, the received emergency information is display on the screen of the display part 107 by a display position controlling part 114.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's
decision of rejection]

[Kind of final disposal of application
other than the examiner's decision of
rejection or application converted
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

* NOTICES *

**JPO and NCIP are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.**

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The information display characterized by providing a display means to display two or more kinds of information, an information selection means to select said information to which priority is given from the information on a class, and the display brightness control means that performs intensity control so that the selected information may be relatively displayed by high brightness to the information on other.

[Claim 2] An information selection means is an information display according to claim 1 characterized by selecting emergency intelligence as information to which priority is given.

[Claim 3] A display brightness control means is an information display according to claim 1 or 2 characterized by performing intensity control which lowers the brightness of information other than the selected information.

[Claim 4] A display brightness control means is an information display according to claim 1 to 3 characterized by performing intensity control so that brightness may become high at order with a priority high among two or more kinds of information.

[Claim 5] The information display characterized by providing the display brightness control means which performs intensity control so that vehicle speed information may be relatively displayed as a display means to display two or more kinds of information including vehicle speed information, by high brightness to the information on other, when the rate of a self-car becomes quicker than the value set up beforehand.

[Claim 6] The information display characterized by providing a display means to display two or more kinds of information including lane modification directions information, and the display brightness control means which performs intensity control so that lane modification directions information may be relatively displayed by high brightness to the information on other when a self-car approaches a lane modification location from the distance set up beforehand.

[Claim 7] The information display characterized by providing the display brightness control means which performs intensity control so that object spacing information may be relatively displayed by high brightness to the information on other when spacing of a display means to display two or more kinds of information including object spacing information, and a self-car and an object becomes narrower than the value set up beforehand.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to information displays, such as an information integrated display for cars.

[0002]

[Description of the Prior Art] In recent years, the digital-type information display using display devices, such as CRT and LCD, is spreading especially as an object for cars. This digital-type information display can display various information flexibly by controlling by the computer compared with the thing of an analog type, such as having a navigation function. Therefore, based on the information displayed on a screen, a current situation is grasped, or an operator predicts a future situation beforehand, and can cope with it appropriately.

[0003] When emergency intelligence is received, the type which can display the emergency intelligence which received on the displayed usual information is in this information display. Here, emergency intelligence means information for demanding caution from an operator temporarily, such as warning information when distance with the object of transit warning information and road surface status information, such as accident in the lane modification information in a navigation system and the road-side information on a highway and an obstruction, the other car, etc. approaches.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, since the above-mentioned conventional information display displays the information that a priority is high, and low information, without establishing a difference, the information beyond the limit of the capacity which an operator recognizes simultaneously and can judge is displayed, and it has a possibility of overlooking required information.

Moreover, since emergency intelligence is displayed without establishing other information and differences, there is also a problem that recognizing the emergency intelligence as which the operator was displayed will take time amount.

[0005] This invention is made in view of this point, much information containing emergency intelligence can be displayed simultaneously, and it aims at offering the information display with which an operator can moreover recognize important information easily in it.

[0006]

[Means for Solving the Problem] This invention provided the following means, in order to solve the above-mentioned technical problem.

[0007] Invention according to claim 1 takes the configuration possessing a display means to display two or more kinds of information, an information selection means to select said information to which priority is given from the information on a class, and the display brightness control means that performs intensity control so that the selected information may be relatively displayed by high brightness to the information on other.

[0008] The brightness of an important thing can be made high among the displayed information so that two or more kinds of information can be displayed in the location of respectively a request and a user may tend to recognize it by this configuration.

[0009] Moreover, invention according to claim 2 takes the configuration which selects emergency intelligence as information which gives priority to an information selection means in invention according to claim 1.

[0010] Since emergency intelligence can be made conspicuous from other information when displaying emergency intelligence with other information by this configuration, a user can be made to recognize emergency intelligence out of two or more information.

[0011] Moreover, invention according to claim 3 takes the configuration which performs intensity control which lowers the brightness of information other than the information from which the display brightness control means was selected in invention according to claim 1 or 2.

[0012] Since the information that priorities, such as emergency intelligence, are high can be expressed as proper brightness and it can moreover be made conspicuous from other information by this configuration, the information that a priority is high can be made to recognize without applying a burden to a user's vision.

[0013] Invention according to claim 4 takes the configuration in which, as for a

display brightness control means, brightness carries out intensity control to order with a priority high among two or more kinds of information so that it may become high in invention according to claim 1 to 3.

[0014] By this configuration, since information can be made conspicuous in order with a high priority, a user can recognize quickly the information that priorities, such as emergency intelligence, are higher.

[0015] Moreover, invention according to claim 5 takes the configuration possessing the display brightness control means which performs intensity control so that vehicle speed information may be relatively displayed by high brightness to the information on other, when a display means to display two or more kinds of information including vehicle speed information, and the rate of a self-car become quicker than the value set up beforehand.

[0016] By this configuration, since an operator can perceive immediately that the rate of a self-car became high and can make subsequent management quick, he can contribute to a safety operation.

[0017] Moreover, invention according to claim 6 takes the configuration possessing a display means to display two or more kinds of information including lane modification directions information, and the display brightness control means which performs intensity control so that lane modification directions information may be relatively displayed by high brightness to the information on other when a self-car approaches a lane modification location from the distance set up beforehand.

[0018] By this configuration, since an operator can perceive immediately that the self-car approached the lane modification location and can make subsequent management quick, he can contribute to a safety operation.

[0019] Moreover, invention according to claim 7 takes the configuration possessing the display brightness control means which performs intensity control so that object spacing information may be relatively displayed by high brightness to the information on other, when spacing of a display means to display two or more kinds of information including object spacing information, and a self-car and

an object becomes narrower than the value set up beforehand.

[0020] By this configuration, since an operator can perceive immediately that spacing of a self-car and other objects became narrow and can make subsequent management quick, he can contribute to a safety operation.

[0021] In addition, an object says both quiescence objects, such as objects of operation, such as other cars, and a guard rail.

[0022]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained to a detail using a drawing.

[0023] Drawing 1 is the block diagram showing the configuration of the information display for cars in the gestalt of 1 operation of this invention.

[0024] With the receive section 101 where the information display for cars receives the information on the current position of a self-car etc. (henceforth "positional information") through radio as shown in drawing 1 The sensor 102 which receives road-side information and senses the distance between two cars and a car rate, The control section 103 which controls each part based on the received information, and the input section 104 which sets various data as a control section 103 with the input directions from a user, It mainly consists of a map database 105 which memorizes map information, a timer 106 which times the set-up time amount, and a display 107 which displays various information on a screen based on control of a control section 103.

[0025] Moreover, a control section 103 has the information class distinction section 111 which distinguishes the class of received information, the map data-control section 112 which performs control of map data, the priority decision section 113 which judges the priority of the various information to display, the display-position control section 114 which control the location of the various information to display, and the display brightness control section 115 which control the brightness of the various information to display.

[0026] The information class decision section 111 inputs various information from a receive section 101 or a sensor 102, judges the class of the information, and

outputs each information to the map data control section 112 and the priority decision section 113 with class data.

[0027] Based on the positional information inputted from the information class decision section 111, the map data control section 112 reads map data, lane directions information, etc. in the map database 105, and outputs such information to the priority decision section 113.

[0028] The priority decision section 113 judges the priority of each information inputted based on the priority of various information with the directions from the input section 104 from the information class decision section 111 or the map data control section 112, and outputs each information to the display-position control section 114 and the display brightness control section 115 with priority data.

[0029] The display-position control section 114 displays on the screen of a display 107 the information inputted from the priority decision section 113 based on the display position of various information with the directions from the input section 104 in consideration of a priority.

[0030] The display brightness control section 115 controls the brightness of each location of the screen where the information inputted from the priority decision section 113 based on the display brightness of various information with the directions from the input section 104 is displayed in consideration of a priority.

[0031] Next, the information flow of the information display in the gestalt of this operation is explained along flow drawing of drawing 2 .

[0032] In addition, the user sets up beforehand the size, location, and display brightness of the information displayed on the screen of a display 107 through the input section 104.

[0033] In the condition that equipment has started, if positional information is received in a receive section 101 or road-side information, the distance between two cars, a car rate, etc. are sensed by the sensor 102 (S201), it will be inputted into the information class decision section 111, it will be judged whether it is an informational class and emergency intelligence, and the new information will be outputted to the priority decision section 113 (S202). Here, emergency

intelligence means information for demanding caution from an operator temporarily, such as warning information when distance with the object of transit warning information and road surface status information, such as accident in the lane modification information in a navigation system and the road-side information on a highway and an obstruction, the other car, etc. approaches.

[0034] In addition, if the received information is positional information, in the map data control section 112, corresponding map data will be read in the map database 105, and will be outputted to the priority decision section 113.

[0035] As a result of decision, if the received information is emergency intelligence (S203), the information will be outputted to the display-position control section 114 and the display brightness control section 115 with priority data, and the brightness of the screen of the display 107 by which it is indicated by current will be lowered by the display brightness control section 115 (S204). However, about the information which cannot lower the information selected beforehand or brightness, such as a car rate, it sets up so that display brightness may be maintained as it is.

[0036] Simultaneously, a timer 106 starts and measurement of emergency intelligence display time is started (S205).

[0037] And it is controlled so that the brightness of the part as which emergency intelligence was displayed on the screen of a display 107, and the emergency intelligence in a screen was displayed by the display brightness control section 115 by the display-position control section 114 becomes higher than other parts (S206).

[0038] Drawing 3 is instantiation drawing showing an example of the display screen before the emergency intelligence of the digital-type information display in the gestalt of this operation is displayed. Moreover, drawing 4 is instantiation drawing showing an example of the display screen after the emergency intelligence of the digital-type information display in the gestalt of this operation was displayed.

[0039] Thus, since emergency intelligence can be expressed as proper

brightness and it can be made conspicuous from other information by lowering the brightness of the information that a priority is low, emergency intelligence can be made to recognize without applying a burden to an operator's vision. And since the brightness of the selected information is not dropped, an operator can be made to also recognize this.

[0040] When it opens from the value with which the distance between two cars with the other car which is (S207), for example, object spacing information, was beforehand set up during the emergency intelligence display etc., When the emergency intelligence display time which the information which directs dissipation of an emergency intelligence display was received, or was set as (S208) and a timer 106 passes the deadline of, (S209), The priority of emergency intelligence is changed in the priority decision section 113, and, thereby, emergency intelligence disappears from the screen of a display 107 by the display-position control section 114 (S210). And as shown in drawing 3, it is again returned to the condition before emergency intelligence is displayed in the screen of a display 107 (S211).

[0041] As a result of decision of S203, if the received information is not emergency intelligence, the screen of a display 107 will be updated by the display-position control section 114 based on the information and priority data which were received. Moreover, a part of brightness of a screen can also be changed by the display brightness control section 115.

[0042] The rate which serves as a reference value beforehand can be set as the display brightness control section 115 from the input section 104 by this, when the rate of a self-car exceeds a reference value, the display brightness of a car rate can be relatively made high, and caution can be demanded from an operator. Here, by making a reference value into a limiting speed, it can be made to be able to link with a map database and can also consider as a reference value.

[0043] Although the above explanation showed the case where considered as the approach of making the brightness of the selected information high, and the brightness of the information that a priority is low was lowered, it is possible also

by raising the brightness of the selected information. It is also possible to perform intensity control by the display brightness control section 115 so that the display intensity level may be set as two or more steps and an intensity level may become high here at order with a priority high among two or more kinds of information.

[0044] In addition, it is also possible to display text on the display screen or to display the image of a camera as an option of an information display.

[0045] Moreover, with the gestalt of this operation, although the information display for cars was explained, the effectiveness same about other information displays is acquired.

[0046]

[Effect of the Invention] As explained above, according to this invention, the information display which can make information important for an operator recognize quickly out of much information can be offered by controlling the brightness of each part of the screen to the displayed information.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The block diagram showing the configuration of the information display in the gestalt of 1 operation of this invention

[Drawing 2] Flow drawing showing the information flow inputted into the information display in the gestalt of the above-mentioned implementation

[Drawing 3] Instantiation drawing showing an example of the display screen before the emergency intelligence of the digital-type information display in the gestalt of the above-mentioned implementation is displayed

[Drawing 4] Instantiation drawing showing an example of the display screen after the emergency intelligence of the digital-type information display in the gestalt of the above-mentioned implementation was displayed

[Description of Notations]

101 Receive Section

102 Sensor

103 Control Section

104 Input Section

105 Map Database

106 Timer

107 Display

111 Information Class Decision Section

112 Map Data Control Section

113 Priority Decision Section

114 Display-Position Control Section

115 Display Brightness Control Section

[Translation done.]

* NOTICES *

**JPO and NCIP are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.**

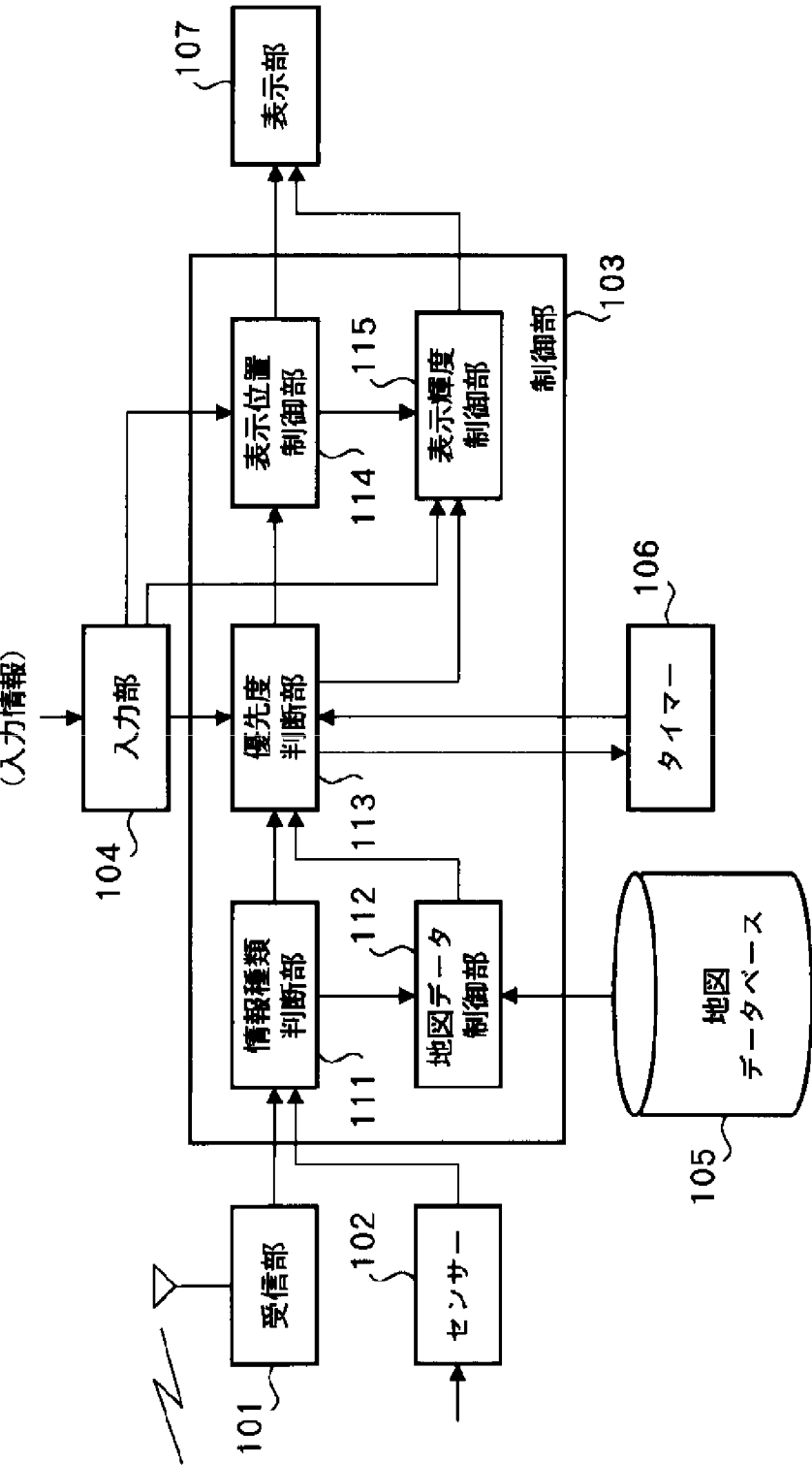
1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

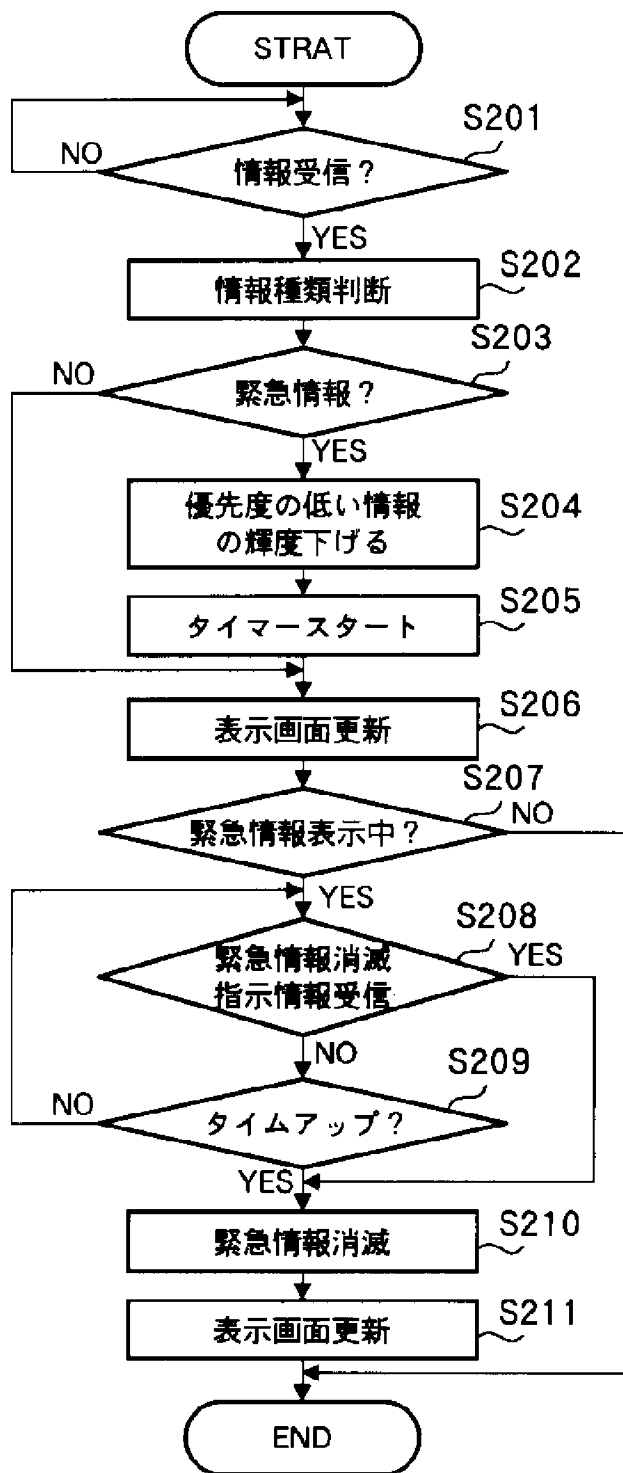
3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

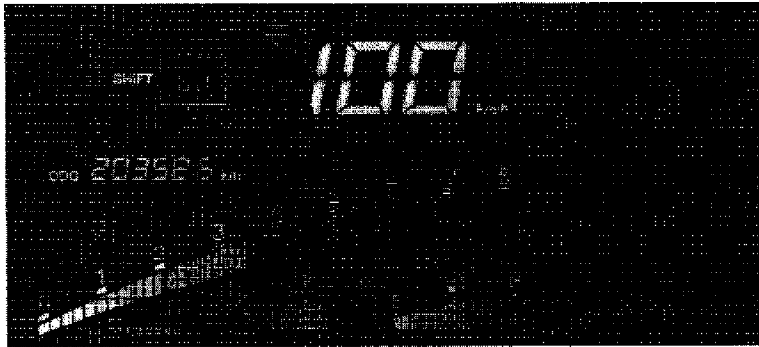
[Drawing 1]



[Drawing 2]



[Drawing 3]



[Drawing 4]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-120491

(43) 公開日 平成11年(1999) 4 月30日

(51) Int.Cl.⁶ 識別記号
G 0 8 G 1/0962
G 0 1 C 21/00
G 0 9 G 3/00

F I
C 0 8 G 1/0962
C 0 1 C 21/00 Z
C 0 9 G 3/00 K

審査請求 未請求 請求項の数7 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-303781

(22) 出願日 平成9年(1997)10月17日

(71) 出願人 000003821

松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 豊田 興太郎

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1
号 松下通信工業株式会社内

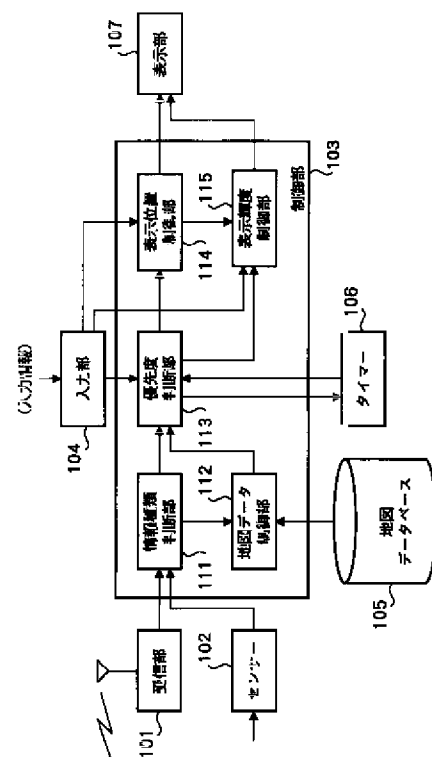
(74) 代理人 弁理士 鷺田 公一

(54) 【発明の名称】 情報表示装置

(57) 【要約】

【課題】 緊急情報を含む多くの情報を同時に表示でき、しかも、その中で重要な情報を運転者が容易に認知できる情報表示装置を提供すること。

【解決手段】 表示部107に表示される情報は、優先度判断部113にて、優先度がつけられる。受信部101又はセンサー102から新たな情報が受信されると、情報種類判断部111にて、受信した情報が緊急情報か否か判断される。緊急情報であると判断された場合、表示輝度制御部115にて、表示部107の画面の優先度の低い情報が表示されている部分の輝度を下げる。そして、表示位置制御部114にて、受信した緊急情報を表示部107の画面に表示する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数種類の情報を表示する表示手段と、前記複数種類の情報から優先する情報を選定する情報選定手段と、選定された情報をその他の情報に対して相対的に高い輝度で表示するように輝度制御を行う表示輝度制御手段とを具備することを特徴とする情報表示装置。

【請求項2】 情報選定手段は、優先する情報として緊急情報を選定することを特徴とする請求項1記載の情報表示装置。

【請求項3】 表示輝度制御手段は、選定された情報以外の情報の輝度を下げる輝度制御を行うことを特徴とする請求項1又は請求項2記載の情報表示装置。

【請求項4】 表示輝度制御手段は、複数種類の情報の内、優先度が高い順に輝度が高くなるように輝度制御を行うことを特徴とする請求項1乃至請求項3のいずれかに記載の情報表示装置。

【請求項5】 車速情報を含む複数種類の情報を表示する表示手段と、自車両の速度が予め設定された値より速くなった場合、車速情報をその他の情報に対して相対的に高い輝度で表示するように輝度制御を行う表示輝度制御手段とを具備することを特徴とする情報表示装置。

【請求項6】 車線変更指示情報を含む複数種類の情報を表示する表示手段と、自車両が予め設定された距離より車線変更位置に近づいた場合、車線変更指示情報をその他の情報に対して相対的に高い輝度で表示するように輝度制御を行う表示輝度制御手段とを具備することを特徴とする情報表示装置。

【請求項7】 対象物間隔情報を含む複数種類の情報を表示する表示手段と、自車両と対象物との間隔が予め設定された値より狭くなった場合、対象物間隔情報をその他の情報に対して相対的に高い輝度で表示するように輝度制御を行う表示輝度制御手段とを具備することを特徴とする情報表示装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、車両用情報統合ディスプレイ等の情報表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、CRT、LCD等の表示デバイスを用いたデジタル式の情報表示装置が、特に車両用として普及してきている。このデジタル式の情報表示装置は、コンピュータで制御することにより、ナビゲーション機能を有する等、アナログ式のものに比べ、多様な情報を柔軟に表示することができる。従って、運転者は、画面に表示される情報に基づき、現在の状況を把握したり、今後の状況を予め予測し、適切に対処できる。

【0003】この情報表示装置の中には、緊急情報を受信した場合、表示された通常の情報の上に、受信した緊急情報を表示できるタイプがある。ここで、緊急情報とは、ナビゲーションシステムにおける車線変更情報、高

速道路の路側情報における事故や障害物等の走行警告情報や路面状態情報、他車両等の対象物との距離が接近した場合の警告情報等、一時的に運転者に注意を促すための情報をいう。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記従来の情報表示装置は、優先度の高い情報と低い情報とを差異を設けずに表示するので、運転者が同時に認知し判断できる容量の限度を超えた情報が表示され、必要な情報を見逃す恐れがある。また、緊急情報を他の情報と差異を設けずに表示するので、運転者が表示された緊急情報を認知するのに時間がかかってしまうという問題もある。

【0005】本発明はかかる点に鑑みてなされたものであり、緊急情報を含む多くの情報を同時に表示でき、しかも、その中で重要な情報を運転者が容易に認知できる情報表示装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は上記課題を解決するために、以下のような手段を講じた。

【0007】請求項1記載の発明は、複数種類の情報を表示する表示手段と、前記複数種類の情報から優先する情報を選定する情報選定手段と、選定された情報をその他の情報に対して相対的に高い輝度で表示するように輝度制御を行う表示輝度制御手段とを具備する構成を採る。

【0008】この構成により、複数種類の情報をそれぞれ所望の位置で表示でき、ユーザーが認知しやすいように、表示された情報の内、重要なものの輝度を高くすることができる。

【0009】また、請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明において、情報選定手段は、優先する情報として緊急情報を選定する構成を採る。

【0010】この構成により、緊急情報を他の情報とともに表示する場合、緊急情報を他の情報より際立たせることができるので、ユーザーに複数情報の中から緊急情報を認知させることができる。

【0011】また、請求項3記載の発明は、請求項1又は請求項2記載の発明において、表示輝度制御手段は、選定された情報以外の情報の輝度を下げる輝度制御を行う構成を採る。

【0012】この構成により、緊急情報等の優先度の高い情報を適正な輝度で表示し、しかも、他の情報より際立たせることができるので、ユーザーの視覚に負担をかけずに優先度の高い情報を認知させることができる。

【0013】請求項4記載の発明は、請求項1乃至請求項3のいずれかに記載の発明において、表示輝度制御手段は、複数種類の情報の内、優先度が高い順に輝度が高くなるように輝度制御を行う構成を採る。

【0014】この構成により、優先度の高い順に情報を際立たせることができるので、ユーザーは、緊急情報等

の優先度の高い情報程、素早く認知することができる。

【0015】また、請求項5記載の発明は、車速情報を含む複数種類の情報を表示する表示手段と、自車両の速度が予め設定された値より速くなった場合、車速情報をその他の情報に対して相対的に高い輝度で表示するように輝度制御を行う表示輝度制御手段とを具備する構成を採る。

【0016】この構成により、運転者は、自車両の速度が高くなったことを早急に察知でき、その後の対処を素早くできるため、安全運転に貢献できる。

【0017】また、請求項6記載の発明は、車線変更指示情報を含む複数種類の情報を表示する表示手段と、自車両が予め設定された距離より車線変更位置に近づいた場合、車線変更指示情報をその他の情報に対して相対的に高い輝度で表示するように輝度制御を行う表示輝度制御手段とを具備する構成を採る。

【0018】この構成により、運転者は、自車両が車線変更位置に近づいたことを早急に察知でき、その後の対処を素早くできるため、安全運転に貢献できる。

【0019】また、請求項7記載の発明は、対象物間隔情報を含む複数種類の情報を表示する表示手段と、自車両と対象物との間隔が予め設定された値より狭くなった場合、対象物間隔情報をその他の情報に対して相対的に高い輝度で表示するように輝度制御を行う表示輝度制御手段とを具備する構成を採る。

【0020】この構成により、運転者は、自車両と他の物との間隔が狭くなったことを早急に察知でき、その後の対処を素早くできるため、安全運転に貢献できる。

【0021】なお、対象物は、他の車両等の動作物、及び、ガードレール等の静止物の両方をいう。

【0022】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を用いて詳細に説明する。

【0023】図1は、本発明の一実施の形態における車両用情報表示装置の構成を示すブロック図である。

【0024】図1に示すように、車両用情報表示装置は、自車両の現在位置等の情報（以下、「位置情報」という）を電波で受信する受信部101と、路側情報を受信し、車間距離や車両速度を感知するセンサー102と、受信した情報に基づき各部を制御する制御部103と、ユーザーからの入力指示により制御部103に各種データを設定する入力部104と、地図情報を記憶する地図データベース105と、設定された時間を計るタイマー106と、各種情報を制御部103の制御に基づき画面に表示する表示部107とから主に構成される。

【0025】また、制御部103は、受信した情報の種類を判別する情報種類判別部111と、地図データの制御を実行する地図データ制御部112と、表示する各種情報の優先度を判断する優先度判断部113と、表示する各種情報の位置を制御する表示位置制御部114と、

表示する各種情報の輝度を制御する表示輝度制御部115とを有する。

【0026】情報種類判別部111は、受信部101又はセンサー102から各種情報を入力し、その情報の種類を判断し、各情報を種類データとともに地図データ制御部112及び優先度判断部113へ出力する。

【0027】地図データ制御部112は、情報種類判別部111から入力した位置情報に基づき、地図データベース105から地図データや車線指示情報等を読み取り、これらの情報を優先度判断部113へ出力する。

【0028】優先度判断部113は、入力部104からの指示により各種情報の優先度を基に、情報種類判別部111又は地図データ制御部112から入力した各情報の優先度を判断し、各情報を優先度データとともに表示位置制御部114及び表示輝度制御部115へ出力する。

【0029】表示位置制御部114は、入力部104からの指示により各種情報の表示位置を基に優先度判断部113から入力した情報を優先度を考慮して、表示部107の画面に表示させる。

【0030】表示輝度制御部115は、入力部104からの指示により各種情報の表示輝度を基に優先度判断部113から入力した情報が表示される画面の各位置の輝度を優先度を考慮して制御する。

【0031】次に、本実施の形態における情報表示装置の情報の流れについて、図2のフロー図に沿って説明する。

【0032】なお、表示部107の画面に表示される情報のサイズ、位置及び表示輝度は、予めユーザーが入力部104を通じて設定しておく。

【0033】装置が起動している状態で、位置情報が受信部101にて受信されたり、又は、路側情報、車間距離、車両速度等がセンサー102にて感知されると（S201）、その新たな情報は、情報種類判別部111に入力され、情報の種類及び緊急情報であるか否かが判断され、優先度判断部113に出力される（S202）。ここで、緊急情報とは、ナビゲーションシステムにおける車線変更情報、高速道路の路側情報における事故や障害物等の走行警告情報や路面状態情報、他車両等の対象物との距離が接近した場合の警告情報等、一時的に運転者に注意を促すための情報をいう。

【0034】なお、受信した情報が位置情報であれば、地図データ制御部112にて、対応する地図データが地図データベース105から読取られ、優先度判断部113に出力される。

【0035】判断の結果、もし、受信した情報が緊急情報であれば（S203）、その情報が、優先度データとともに表示位置制御部114及び表示輝度制御部115に出力され、表示輝度制御部115にて、現在表示されている表示部107の画面の輝度が下げられる（S20

4)。ただし、車両速度等の予め選定された情報や輝度を下げることができない情報については、表示輝度がそのまま維持されるように設定する。

【0036】同時に、タイマー106がスタートされ、緊急情報表示時間の計測が開始される(S205)。

【0037】そして、表示位置制御部114にて、表示部107の画面に緊急情報が表示され、表示輝度制御部115にて、画面中の緊急情報が表示された部分の輝度が他の部分より高くなるように制御される(S206)。

【0038】図3は、本実施の形態におけるデジタル式の情報表示装置の緊急情報が表示される前の表示画面の一例を示す例示図である。また、図4は、本実施の形態におけるデジタル式の情報表示装置の緊急情報が表示された後の表示画面の一例を示す例示図である。

【0039】このように、優先度の低い情報の輝度を下げることにより、緊急情報を適正な輝度で表示し、他の情報より際立たせることができるので、運転者の視覚に負担をかけずに緊急情報を認知させることができる。しかも、選定された情報の輝度は落とさないもので、これも運転者に認知させることができる。

【0040】緊急情報表示中に(S207)、例えば、対象物間隔情報である他車両との車間距離が予め設定された値より開いた場合等、緊急情報表示の消滅を指示する情報が受信されたり(S208)、タイマー106に設定された緊急情報表示時間がタイムアップした場合は(S209)、優先度判断部113にて、緊急情報の優先度が変わられ、これにより表示位置制御部114にて、緊急情報が表示部107の画面から消滅される(S210)。そして、図3に示すように、表示部107の画面を緊急情報が表示される前の状態に再び戻される(S211)。

【0041】S203の判断の結果、もし、受信した情報が緊急情報でなければ、受信した情報と優先度データを基に、表示位置制御部114にて、表示部107の画面が更新される。また、表示輝度制御部115にて、画面の一部の輝度を変更することもできる。

【0042】これにより、例えば、入力部104から表示輝度制御部115に、予め基準値となる速度を設定し、自車両の速度が基準値を超えた場合に車両速度の表示輝度を相対的に高くして、運転者に注意を促すことができる。ここで、基準値を制限速度として、地図データベースとリンクさせて基準値とすることもできる。

【0043】以上の説明では、選定された情報の輝度を高くする方法として、優先度の低い情報の輝度を下げた場合を示したが、選定された情報の輝度を上げることにしても可能である。ここで、表示輝度レベルを複数段階に設定しておき、複数種類の情報の内、優先度が高い順に輝度レベルが高くなるように、表示輝度制御部115により輝度制御を行うことも可能である。

【0044】なお、情報表示装置の付加機能として、表示画面に文字情報を表示させたり、カメラの映像を表示させることも可能である。

【0045】また、本実施の形態では、車両用の情報表示装置について説明したが、他の情報表示装置についても同様の効果が得られる。

【0046】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、表示された情報に対する画面の各部の輝度を制御することにより、多数の情報の中から運転者に重要な情報を素早く認知させることができる情報表示装置を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態における情報表示装置の構成を示すブロック図

【図2】上記実施の形態における情報表示装置に入力された情報の流れを示すフロー図

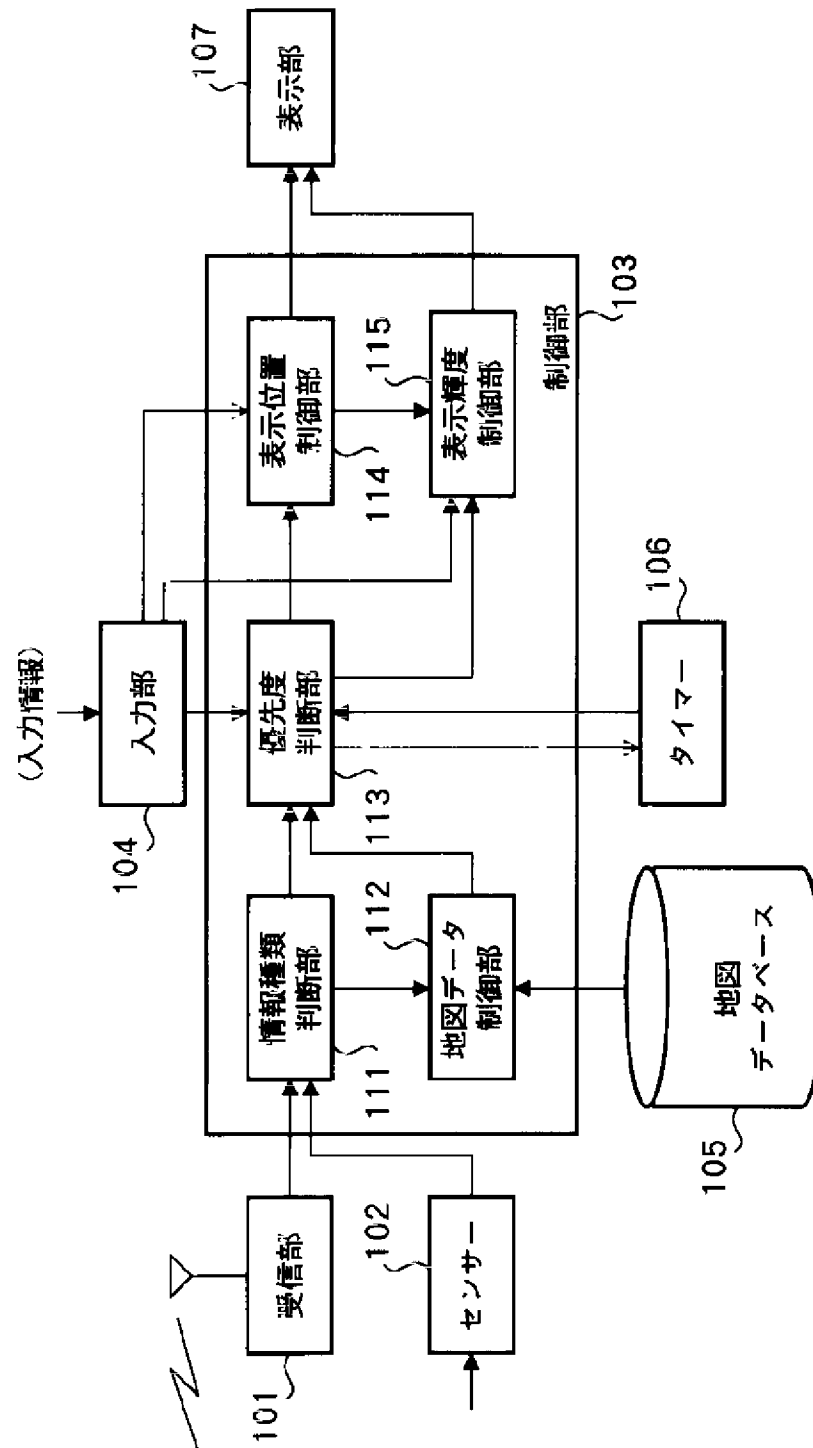
【図3】上記実施の形態におけるデジタル式の情報表示装置の緊急情報が表示される前の表示画面の一例を示す例示図

【図4】上記実施の形態におけるデジタル式の情報表示装置の緊急情報が表示された後の表示画面の一例を示す例示図

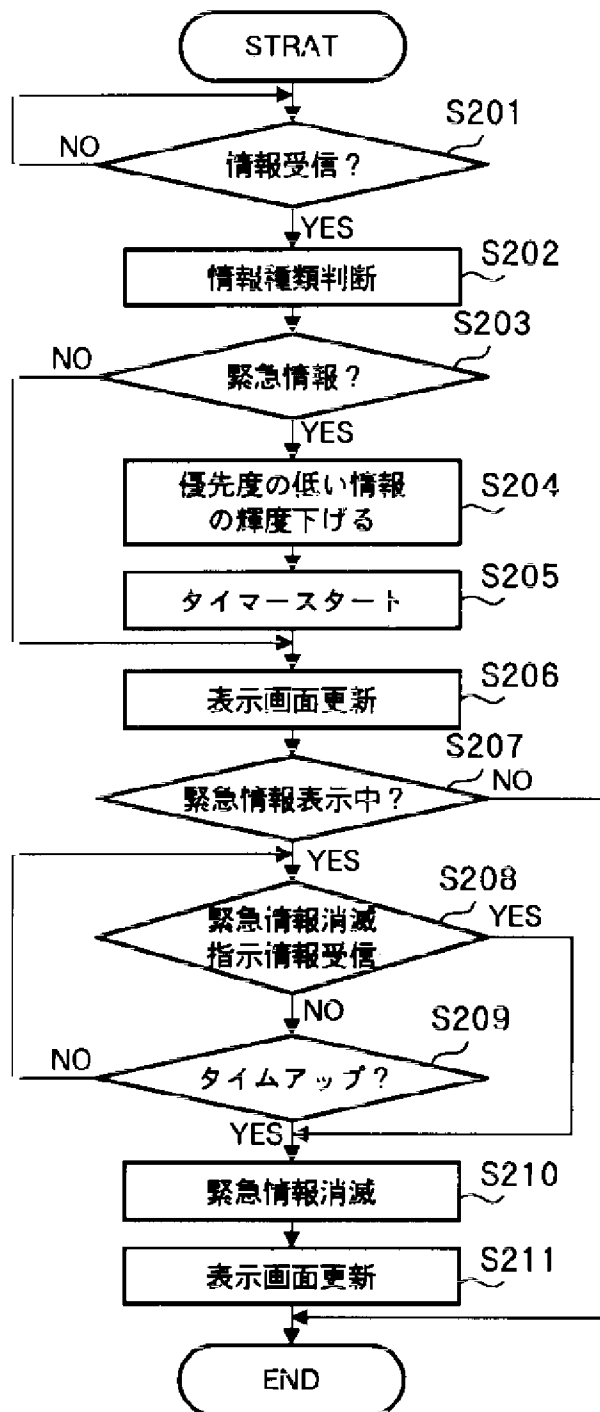
【符号の説明】

- 101 受信部
- 102 センサー
- 103 制御部
- 104 入力部
- 105 地図データベース
- 106 タイマー
- 107 表示部
- 111 情報種類判断部
- 112 地図データ制御部
- 113 優先度判断部
- 114 表示位置制御部
- 115 表示輝度制御部

【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

